



(11) Numéro de publication : **0 683 035 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **95400921.3**

(51) Int. Cl.⁶ : **B31B 43/00, B65D 43/08, B31D 3/04**

(22) Date de dépôt : **25.04.95**

(30) Priorité : **20.05.94 FR 9406213**

(43) Date de publication de la demande : **22.11.95 Bulletin 95/47**

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(71) Demandeur : **SOCIETE PARISIENNE D'IMPRESSION ET DE CARTONNAGE- SPIC S.A.**
41, avenue de l'Agent Sarre
F-92700 Colombes (Hauts-de Seine) (FR)

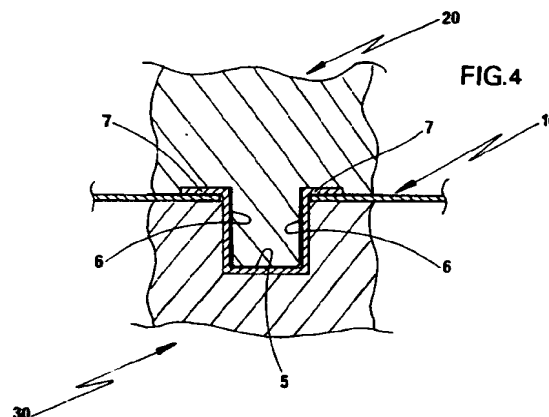
(72) Inventeur : **Fassier, Alain Henri**
15 Rue de Trouillet
F-95100 Argenteuil (Val d'Oise) (FR)

(74) Mandataire : **Rataboul, Michel Charles**
CMR INTERNATIONAL,
10, rue de Florence
F-75008 Paris (FR)

(54) **Procédé d'obtention de composants pour contenants en carton ou matériau similaire composants et contenants obtenus.**

(57) Le procédé permet l'obtention de composants pour contenants en carton ou matière analogue et est du type selon lequel on crée des éléments dans un flan par prédécoupe de lignes et par rainage d'autres lignes, on place le flan en regard d'un conformateur comprenant une matrice concave (30) et un emboutisseur convexe (20), on met le flan en forme dans la matrice au moyen de l'emboutisseur, on maintient en forme le flan (5) notamment par collage de parties rapprochées, on sépare la matrice de l'emboutisseur et l'on retire le flan.

Il est caractérisé en ce que l'on utilise un flan dont les dimensions sont supérieures à celles d'un élément développé, on crée les lignes de prédécoupe et les lignes de rainage afin de déterminer plusieurs éléments tenant les uns aux autres par des lignes de prédécoupe, on place le flan tout entier en regard d'un conformateur dont la matrice d'une part et l'emboutisseur d'autre part comprennent respectivement autant d'alvéoles et autant de poinçons qu'il y a d'éléments, y compris un seul, on met le flan en forme tout en provoquant la séparation des différents éléments par fracture du flan le long des lignes de prédécoupe par lesquelles les éléments tiennent les uns aux autres afin de former individuellement des éléments indépendants présentant une partie concave et une partie convexe formées par des parois latérales et par un fond.



EP 0 683 035 A1

On sait que beaucoup de contenants doivent maintenir au plus près de leur contour des petits objets de toutes sortes : flacons de parfum, confiseries, ampoules et autres objets fragiles ou devant être mis en valeur.

Certains objets doivent être placés dans des concavités telles que des barquettes, d'autres doivent être maintenus par des reliefs qui ne les enveloppent pas entièrement mais forment des appuis ponctuels judicieusement disposés, ces reliefs étant nommés "calages".

L'utilisation de carton ou autre matériau similaire est difficile en raison de leur indéformabilité intrinsèque, contrairement aux films plastiques qui se prêtent, notamment, au thermoformage et peuvent ainsi acquérir les formes, même complexes, d'un modèle.

Le carton, au contraire, ne peut être mis en forme que par cintrage ou pliage et ne se conforme qu'à des volumes développables, c'est-à-dire géométriquement réductibles à un plan.

En outre, les petits objets supposent que les parties qui doivent les maintenir soient également de petites dimensions.

Or, l'obtention en carton de parties ayant des dimensions faibles entraîne des prix de revient souvent prohibitifs, raison pour laquelle on préfère adopter les matières plastiques.

Mais les matières plastiques sont plus économiques que le carton à condition d'avoir une épaisseur faible. Il est pratiquement impossible, actuellement, de réaliser en matière plastique des articles de conditionnement ayant la tenue et l'aspect du carton.

La présente invention apporte une solution nouvelle grâce à laquelle on peut réaliser en carton, ou matériau similaire, des composants de contenants qui ont un prix de revient raisonnable, tout en offrant à la clientèle des qualités de solidité et de présentation esthétique excellentes.

A cette fin, l'invention a pour objet un procédé d'obtention de composants pour contenants en carton ou matière analogue, du type selon lequel on crée des éléments dans un flan par prédécoupe de lignes et par rainage d'autres lignes, on place le flan en regard d'un conformateur comprenant une matrice concave et un emboutisseur convexe, on met le flan en forme dans la matrice au moyen de l'emboutisseur, on maintient en forme le flan notamment par collage de parties rapprochées, on sépare la matrice de l'emboutisseur et l'on retire le flan, caractérisé en ce que l'on utilise un flan dont les dimensions sont supérieures à celles d'un élément développé, on crée les lignes de prédécoupe et les lignes de rainage afin de déterminer plusieurs éléments tenant les uns aux autres par des lignes de prédécoupe, on place le flan tout entier en regard d'un conformateur dont la matrice d'une part et l'emboutisseur d'autre part comprennent respectivement autant d'alvéoles et autant de poinçons qu'il y a d'éléments, y compris un seul, on

met le flan en forme tout en provoquant la séparation des différents éléments par fracture du flan le long des lignes de prédécoupe par lesquelles les éléments tiennent les uns aux autres afin de former individuellement des éléments indépendants présentant une partie concave et une partie convexe formées par des parois latérales et par un fond.

Selon d'autres caractéristiques de ce procédé :

- on maintient chaque élément en volume indépendamment des autres, par collage de pattes mises en regard lors du formage;
- dans un deuxième flan, on crée autant de découpes qu'il y a d'éléments déterminés dans le premier flan, on place le deuxième flan dans la matrice de telle sorte que les découpes soient en regard des alvéoles, on place le premier flan sur le deuxième, on met en forme tous ces éléments en provoquant le repliement de parois latérales faisant partie de chaque élément et l'on fait pénétrer chaque élément indépendant dans une découpe du deuxième flan afin que celui-ci maintienne en volume tous les éléments, puis on fixe les éléments audit deuxième flan;
- on fixe chaque élément au deuxième flan par collage de pattes que chacun présente après formage;
- on applique un panneau contre la face du deuxième flan sur laquelle apparaissent les parties concaves des éléments en emprisonnant entre lui et le deuxième flan des pattes que chaque élément présente après formage, puis l'on fixe le panneau au deuxième flan, notamment par collage;
- le panneau est constitué par un troisième flan, indépendant des deux premiers;
- on donne au deuxième flan une largeur sensiblement égale à celle du premier flan et une longueur sensiblement double de celle du premier flan, on plie le deuxième flan transversalement à lui-même et on l'applique sur les deux faces du premier flan qui est alors pris "en sandwich", la partie du deuxième flan qui est appliquée contre la face du premier flan sur laquelle apparaissent les parties concaves des éléments, constituant le panneau;
- le panneau est plein et recouvre les parties concaves des éléments;
- le panneau présente des ouvertures dont les dimensions et les positions correspondent aux parties concaves des éléments;
- on applique les pattes en surépaisseur contre le deuxième flan et l'on fixe des cales de même épaisseur sur ledit deuxième flan, entre les pattes, afin que l'on puisse appliquer le panneau aussi uniformément que possible, à la fois sur les pattes et sur les cales;
- on découpe dans le même deuxième flan les

éléments et les cales en les séparant par des lignes de prédécoupe, on met les éléments en forme tout en provoquant la séparation desdits éléments et des cales par fracture du deuxième flan le long des lignes de prédécoupe par lesquelles les éléments tiennent aux cales afin de former individuellement les éléments tout en appliquant les cales sur le premier flan;

- après formage des éléments, on découpe le deuxième flan autour de chaque élément afin de constituer autant d'ensembles composés chacun d'un élément en volume et d'un cadre sur lequel sont fixées, notamment par collage, des pattes solidaires de chaque paroi latérale;
- on crée des découpes dans deux flans différents, on place les deux flans dans la matrice l'un sur l'autre de telle sorte que les découpes soient en regard des alvéoles, on met en forme tous les éléments en même temps en provoquant le repliement, par rabattement, de parois latérales de chaque élément dont certaines sont prévues sur le premier flan et les autres sur le deuxième flan, et le repliement, par redressement, de volets solidaires des parois latérales afin de constituer un pourtour d'un fond, puis on fixe entre eux au moins certains de ces volets placés en partie l'un sur l'autre.
- on crée les découpes en ménageant entre elles des séparations formées par des bandes qui constituent un cadre demeurant dans le plan d'origine des flans.

L'invention a également pour objet un composant pour contenants en carton ou matière analogue, du type formé d'une partie d'un flan découpé, rainé, plié, conformé et maintenu en volume, caractérisé en ce qu'il comprend deux parties rendues solidaires, l'une étant constituée par au moins un élément en volume et l'autre par un cadre plan, l'élément en volume présentant au moins un pourtour d'un fond ainsi que des parois latérales solidaires du cadre.

Selon d'autres caractéristiques de ce composant :

- il comprend un seul élément en volume et un seul cadre;
- il comprend plusieurs éléments en volume et un seul cadre commun à tous les éléments, ce cadre étant alors constitué par un flan traversé d'au moins autant d'ouvertures qu'il y a d'éléments;
- les parois latérales sont solidaires de pattes repliées sur le cadre et fixées à lui en surépaisseur;
- des parois latérales sont solidaires d'un premier flan et d'autres parois latérales sont solidaires d'un deuxième flan, certaines au moins de ces parois latérales portant un volet formant une partie d'un pourtour d'un fond;
- il comprend un seul élément en volume et un

seul cadre;

- il comprend plusieurs éléments en volume et un seul cadre commun à tous les éléments, ce cadre étant alors constitué par un flan traversé d'au moins autant d'ouvertures qu'il y a d'éléments;
- les éléments sont à considérer par leurs parties convexes et constituent des reliefs destinés au maintien d'objets;
- les éléments sont à considérer par leur partie concave et constituent des alvéoles destinées à recevoir des objets;

L'invention sera mieux comprise par la description détaillée ci-après faite en référence au dessin annexé. Bien entendu, la description et le dessin ne sont donnés qu'à titre d'exemple indicatif et non limitatif.

La figure 1 est une vue schématique partielle d'un flan conforme à l'invention, traversé d'ouvertures, marqué de lignes de prédécoupe et de lignes de rainage.

La figure 2 est une vue schématique partielle d'un deuxième flan conforme à l'invention, traversé d'ouvertures par lesquelles des éléments issus du flan de la figure 1 doivent être placés lors de leur formage.

La figure 3 est une vue schématique partielle en coupe illustrant le formage d'un élément conformément à l'invention et montrant les flans des figures 1 et 2 mis en position entre un alvéole de la matrice et un poinçon de l'emboutisseur, avant formage.

La figure 4 est une vue schématique partielle en coupe illustrant le formage d'un élément conformément à l'invention et montrant les flans des figures 1 et 2 après formage de l'élément dans l'alvéole par le poinçon.

La figure 5 est une vue schématique en plan montrant un élément isolé en plan, c'est-à-dire non formé, ce qui ne correspond pas à la réalité du procédé conforme à l'invention mais permet de discerner ses différentes parties mieux que sur la figure 1.

La figure 6 est une vue schématique montrant les deux flans des figures 1 et 2 après formage des éléments, ceux-ci apparaissant par leur partie convexe.

La figure 7 est une vue schématique montrant les deux flans des figures 1 et 2 après formage des éléments, ceux-ci apparaissant par leur partie concave, leurs pattes de fixation étant alors visibles.

La figure 8 est une vue schématique analogue à celle de la figure 7 et illustrant une variante de l'invention selon laquelle le deuxième flan comporte des cales.

La figure 9 est une vue schématique partielle en coupe montrant les deux flans des figures 1 et 2 après formage des éléments (un seul est représenté) et mise en place d'un panneau fixé aux flans et recouvrant la partie concave des éléments.

La figure 10 est une vue schématique analogue à celle de la figure 9 et montrant la présence de cales,

le panneau étant appliqué à la fois sur les pattes des éléments et sur les cales.

La figure 11 est une vue schématique illustrant une variante de l'invention selon laquelle le panneau est formé par une partie repliée du deuxième flan.

La figure 12 est une vue schématique partielle d'un flan conforme à l'invention, traversé d'ouvertures, marqué de lignes de prédécoupe et de lignes de rainage, en vue de l'obtention simultanée d'une pluralité de barquettes indépendantes.

La figure 13 est une vue schématique en légère perspective, montrant le dessus d'une barquette conforme à l'invention maintenue en volume par collage de pattes prévues aux extrémités d'un rebord et obtenue à partir du flan de la figure 12.

La figure 14 est une vue schématique en légère perspective analogue à celle de la figure 13 et montrant la même barquette mais par le dessous de celle-ci.

La figure 15 est une vue schématique en bout de la barquette de la figure 13.

La figure 16 est une vue schématique partielle d'un flan conforme à l'invention, traversé d'ouvertures, marqué de lignes de prédécoupe et de lignes de rainage, en vue de l'obtention simultanée d'une pluralité de barquettes indépendantes, selon un mode de réalisation voisin, mais différent, de celui des figures 12 à 15.

La figure 17 est une vue schématique en légère perspective, montrant le dessus d'une barquette conforme à l'invention maintenue en volume par un cadre en une seule pièce, issu d'un second flan (non représenté).

La figure 18 est une vue schématique en légère perspective analogue à celle de la figure 17 et montrant la même barquette mais par le dessous de celle-ci.

La figure 19 est une vue schématique en bout de la barquette de la figure 17.

La figure 20 est une vue schématique partielle d'un flan conforme à l'invention, selon un mode de réalisation particulier, traversé d'ouvertures, marqué de lignes de prédécoupe et de lignes de rainage.

La figure 21 est une vue schématique partielle d'un deuxième flan conforme à l'invention, selon le même mode de réalisation que celui de la figure 20, également traversé d'ouvertures et présentant des éléments devant être engagés dans les ouvertures du flan de la figure 19 lors du formage simultané des deux flans.

La figure 22 est une vue schématique partielle montrant le résultat de la combinaison des flans des figures 20 et 21.

Le procédé selon l'invention permet d'obtenir des éléments en carton ou autre matériau similaire à partir d'un seul flan.

Sur ce flan, on pratique des lignes de prédécoupe, des lignes de rainage et, le cas échéant, des ou-

vertures. Ensuite, on procède à la mise en forme des éléments qui se séparent les uns des autres par rupture des lignes de prédécoupe, sous l'effet de la poussée que l'on exerce sur chaque élément pour l'enfoncer dans un alvéole.

La rupture des lignes de prédécoupe se fait par traction parallèlement au plan du flan, alors que la poussée s'exerce perpendiculairement à ce même plan.

Par conséquent, on met en oeuvre une seule opération sur un seul flan alors que l'on obtient une pluralité d'éléments mis en volume.

Le maintien en volume peut être obtenu de différentes manières, notamment par collage de pattes rapprochées lors du formage des éléments.

On peut donner aux éléments des formes très variées, du moment qu'il s'agit de formes développables, c'est-à-dire susceptibles de provenir du plan du flan, sans déformation "gauche" pouvant détruire l'intégrité du carton.

Sur les figures 1 à 11 on a représenté un premier mode de réalisation de l'invention, selon quelques variantes que l'on va expliciter.

Sur la figure 1, on voit un flan conforme à l'invention que l'on a représenté sur un fond plus foncé pour mieux faire ressortir ses caractéristiques.

Le flan 1 est marqué de lignes de prédécoupe 2 en traits pleins et de lignes de rainage 3 en traits pointillés.

Ici, certaines des lignes de prédécoupe forment les côtés de polygones et créent des ouvertures 4 laissant apparaître le fond foncé sur lequel le flan 1 est supposé être appliqué.

Les éléments ont sensiblement la forme de croix de saint André dont les branches sont divisées par des lignes de rainage 3 devant faciliter le pliage des parties qu'elles déterminent et qui sont, pour chaque élément : un fond central 5, quatre parois latérales 6 et quatre pattes 7.

Les éléments tiennent les uns aux autres par les pattes 7 adjacentes, de sorte que le flan tout entier peut être manipulé comme un ensemble complet.

Après formage, comme on va le décrire plus loin, chaque élément est composé du fond 5, des quatre parois 6 redressées perpendiculairement au fond 5 et des quatre pattes 7 rabattues par rapport aux parois 6 pour être parallèles au plan du fond 5. Les parois 6 ne sont pas reliées entre elles, les pattes 7 non plus.

Pour maintenir en volume tous les éléments issus du flan 1, en vue de former un composant complet, on utilise un deuxième flan 10 (figure 2) qui est traversé d'autant d'ouvertures 11 qu'il y a d'éléments sur le flan 1.

Les ouvertures 11 ont des dimensions, des formes et des positions qui correspondent à celles des éléments formés. En d'autres termes, les ouvertures 11 sont disposées comme les fonds 5 des éléments.

Pour le formage des éléments, leur maintien en

volume et, donc, la constitution d'un composant de contenant, on utilise un conformateur (figures 3 et 4) qui comprend d'une part un emboutisseur 20 possédant autant de poinçons 21 qu'il y a d'éléments et, d'autre part, une matrice 30 ayant autant d'alvéoles 31 qu'il y a de poinçons 21, et donc d'éléments.

Pour la simplicité de l'exposé, on n'a représenté qu'un seul poinçon 21 et un seul alvéole 31, pour le formage d'un seul élément mais, comme on l'a précisé plus haut, le procédé de l'invention s'applique à l'obtention simultanée de plusieurs éléments.

Sur la matrice 30, on dispose d'abord le deuxième flan 10 en le positionnant de telle sorte que ses ouvertures 11 soient chacune en regard d'un alvéole 31, puis on place le premier flan 1 sur le deuxième, en le positionnant de telle sorte que le fond 5 de chaque élément soit en regard d'une ouverture 11.

On abaisse l'emboutisseur 20 afin que tous les poinçons 21 poussent le fond 5 de tous les éléments vers le fond de l'alvéole 31.

Ce faisant, le fond 5 exerce une traction sur les parois 6 et celles-ci exercent une traction sur les pattes 7.

Comme pour deux éléments adjacents, les tractions dues au poinçon 21 correspondant sont contraires, elles provoquent la rupture des lignes de prédécoupe 2, ce qui sépare les éléments les uns des autres et les rend tous indépendants.

Les parois 6 peuvent donc suivre le fond 5. Celui-ci se place sur le fond 32 de l'alvéole 31 tandis que les parois 6 se plient selon les lignes de rainage 3 et se placent contre les parois 33 de l'alvéole 31.

Les pattes 7 suivent les parois 6 mais restent parallèles à elles-mêmes, le poinçon 21 les obligeant à se plier selon les lignes de rainage 3 qui les séparent des parois 6.

On remarque que le poinçon 21 présente des logements 22 dont la profondeur est sensiblement égale à l'épaisseur du carton constituant le premier flan 1, afin de pouvoir contenir les pattes 7 et les presser contre le deuxième flan 10 (figure 4).

On comprend que le deuxième flan 10 enserre chaque élément par sa périphérie déterminée par les parois 6, redressées du fond 5 perpendiculairement à lui.

Cependant, cela n'est pas suffisant pour assurer la fixation des éléments sur le deuxième flan 10.

Cette fixation peut être obtenue par collage, notamment en prévoyant un adhésif soit sous le premier flan 1, soit sur le deuxième flan 10. Mais, étant donné le mouvement de glissement relatif des deux flans l'un sur l'autre lors du formage des éléments, il faut éviter un collage irrégulier et l'on peut, par exemple, prévoir un adhésif sec thermoactif qui n'est rendu effectif qu'après formage des éléments, par chauffage du poinçon, ce qui est à la portée de l'homme de métier.

Quand ces opérations sont terminées, le compo-

sant terminé se présente sur une face comme représenté sur la figure 6 et par son autre face comme représenté sur la figure 7.

La face "utile" est, ici, celle qui présente la partie convexe des éléments car on utilise les éléments en relief comme calage pour des objets devant être immobilisés dans un contenant de tout type connu tel qu'une boîte, un coffret ou un étui. On a représenté en pointillés sur la figure 6 un tel objet A bloqué par quatre éléments.

Sur son autre face, le composant présente la partie concave des éléments et les pattes 7 collées au deuxième flan 10.

Pour certaines applications, on peut se contenter de laisser apparentes les pattes 7, comme cela se voit sur la figure 7, ce qui est le cas lorsque l'ensemble flan 10-éléments est collé contre une paroi car, alors, la face apparente sur la figure 7 reste dissimulée.

Pour d'autres applications, on ne peut se contenter de cet aspect brut et il faut soigner la finition, ce que l'on obtient en appliquant un panneau 40 uni ou décoré et qui, de toutes façons, cache toute la face du deuxième flan et les pattes collées 7.

Les pattes 7 étant en surépaisseur sur le deuxième flan 10, le panneau 40 est appliqué sur une surface d'autant plus irrégulière que le carton constituant le premier flan 1 est plus épais, ce qui peut provoquer des ondulations inesthétiques du panneau 40, comme on l'évoque sur la figure 9.

Pour atténuer ce défaut, on conserve le maximum de surface lors du marquage du premier flan 1.

En se reportant à la figure 1, on voit qu'il est possible, par exemple, de conserver les parties de carton 15 qui avaient été retirées pour laisser apparaître des ouvertures 4 en forme de losange, de plus grande étendue que les petites ouvertures carrées (figure 8).

Il est également possible de laisser subsister un cadre 16 présentant des parties triangulaires 17 équivalents à des demi-losanges 15, ainsi que des parties linéaires 18 et des languettes 19.

Le tout provenant du premier flan 1, a évidemment la même épaisseur que les pattes 7 et vient compenser en grande partie les espaces laissés par le retrait des fonds 5 et des parois latérales 6 lors du formage des éléments.

Le panneau 40 présente alors peu ou pas d'ondulations, comme on l'évoque sur la figure 10.

On remarque sur les figures 7 à 10 que le panneau 40 recouvre l'ouverture de la partie concave des éléments, ce qui suppose que l'on considère leur partie convexe comme seule partie utile, ce qui est bien le cas lorsque l'on utilise le composant comme calage (figure 6).

Mais l'on pourrait aussi utiliser les parties concaves des éléments comme des alvéoles destinés à recevoir un ou plusieurs articles, ou bien un produit en vrac.

Dans ce cas, le panneau 40 doit être traversé d'ouvertures centrées sur les éléments afin de cacher les pattes 7 tout en laissant libre l'accès à l'intérieur des éléments.

Sur les figures 7 à 10, le panneau 40 est un panneau indépendant, rapporté et fixé sur les flans 1 et 10.

Sur la figure 11, on a représenté une variante de réalisation du panneau de recouvrement qui consiste à prévoir un deuxième flan 10 de longueur à peu près double pour disposer de deux parties 10a et 10b séparées par une ligne de pliage transversale 10c.

Après formation des éléments et retrait de l'ensemble du conformateur, le deuxième flan 10 est alors plié selon la ligne 10c, comme indiqué par la flèche, pour être appliqué sur le premier flan 1 et sur le verso de sa partie 10a.

Ici, on a illustré le cas où l'on souhaite accéder à l'intérieur des éléments, en prévoyant des ouvertures 10d centrées chacune sur un élément, la partie 10b du deuxième flan 10 ne devant masquer que les pattes 7.

En se reportant maintenant aux figures 12 à 15, on voit un élément conforme à l'invention constitué par une barquette simple, issue d'un flan 50 découpé et éventuellement imprimé, représenté sur la figure 12.

Sur ce flan 50, on pratique des lignes de prédécoupe longitudinales 51 et transversales 52 ainsi que des lignes de rainage.

Des lignes de rainage 53 déterminent, pour la barquette devant résulter de chaque ébauche, un fond 54 et des parois latérales opposées 55 et 56, tandis que des lignes de rainage 57 déterminent des segments opposés 58 et 59 devant déterminer un cadre comme on va le décrire ci-après.

Après avoir pratiqué ces lignes de prédécoupe 51 et 52 ainsi que ces lignes de rainage 53 et 57, on procède à la mise en forme des ébauches.

Pour cela, on dispose le flan 50 tout entier en regard d'un conformateur que l'on ne décrira pas en détails car il est du même type que celui décrit en regard des figures 3 et 4.

Lorsque les poinçons agissent, ils provoquent le pliage des parois 55 et 56 "vers le haut" pour border le fond 54 et le pliage opposé "vers le bas" des segments 58 et 59, après que les ébauches se soient séparées les unes des autres par rupture des lignes de prédécoupe 51 et 52, sous l'effet de la poussée que chaque poinçon exerce sur chaque ébauche, à l'aplomb du fond 54.

Comme expliqué précédemment, la rupture des lignes de prédécoupe 51 et 52 se fait par traction parallèlement au plan du flan 50, alors que la poussée des poinçons s'exerce perpendiculairement à ce même plan.

Par conséquent, on met en oeuvre une seule opération sur un seul flan 50 alors que l'on obtient une

pluralité de barquettes mises en volume.

Le maintien en volume est obtenu par collage des segments voisins 58 et 59 rapprochés lors du formage des barquettes, ou plus généralement par tout moyen d'assemblage et, notamment, par thermoadhésion.

Avant passage au conformateur, le flan 50 présente donc une pluralité d'ébauches fixées les unes aux autres et après passage au conformateur, on obtient des barquettes individuelles et indépendantes les unes des autres qui se présentent chacune comme cela est représenté sur les figures 13 à 15.

On voit que la longueur des segments 58 d'une part et la longueur des segments 59 d'autre part sont calculées pour qu'un segment 59 recouvre l'extrémité des deux segments 58 contigus après formage.

Ce recouvrement est utilisé pour fixer entre eux les segments 58 et 59, notamment par collage.

En se reportant maintenant aux figures 16 à 19, on voit un élément conforme à l'invention constitué par une barquette simple, issue d'un flan 60 découpé et éventuellement imprimé, représenté sur la figure 16.

Sur ce flan 60, on pratique des lignes de prédécoupe longitudinales 61 et transversales 62 ainsi que des lignes de rainage.

Des lignes de rainage 63 déterminent, pour la barquette devant résulter de chaque ébauche, un fond 64 et des parois latérales opposées 65 et 66, tandis que des lignes de rainage 67 déterminent des pattes de collage 68 et 69 devant coopérer avec un cadre comme on va le décrire ci-après.

Après avoir pratiqué ces lignes de prédécoupe 61 et 62 ainsi que ces lignes de rainage 63 et 67, on procède à la mise en forme des ébauches.

Pour cela, on dispose le flan 60 tout entier en regard d'un conformateur que l'on ne décrira pas en détails car il est du même type que celui décrit en regard des figures 3 et 4.

Lorsque les poinçons agissent, ils provoquent le pliage des parois 65 et 66 "vers le haut" pour border le fond 64 et le pliage opposé "vers le bas" des pattes 68 et 69, après que les ébauches se soient séparées les unes des autres par rupture des lignes de prédécoupe 61 et 62, sous l'effet de la poussée que chaque poinçon exerce sur chaque ébauche, à l'aplomb du fond 64.

Comme expliqué précédemment, la rupture des lignes de prédécoupe 61 et 62 se fait par traction parallèlement au plan du flan 60, alors que la poussée des poinçons s'exerce perpendiculairement à ce même plan.

Par conséquent, on met en oeuvre une seule opération sur un seul flan 60 alors que l'on obtient une pluralité de barquettes mises en volume, celles-ci, néanmoins n'étant pas simultanément maintenues en volume, contrairement au mode de réalisation des figures 12 à 15.

Le maintien en volume est obtenu, ici, par collage des pattes 68 et 69, repliées lors du formage des barquettes, contre un cadre 70 issu d'un second flan (non représenté).

Ce second flan comprend autant de cadres qu'il y a d'ébauches de barquettes sur le flan 60. La partie centrale de chaque cadre 70 est évidée et ils tiennent les uns aux autres par leurs bords.

Avant passage au conformateur, les deux flans sont superposés et lors du formage des ébauches de barquettes, elles pénètrent dans la partie centrale évidée des cadres 70, les pattes 68 et 69 s'appliquant chacune contre l'un des côtés du cadre et y étant fixées, notamment par collage simultané.

A noter qu'avec ce mode de réalisation, les cadres ne sont pas séparés les uns des autres automatiquement puisqu'ils ne subissent aucun effort de traction dans leur plan puisqu'ils ne subissent aucune formation, aucune déformation.

Il faut donc les découper, ce qui est obtenu facilement comme le pratique couramment l'homme de métier, en munissant l'emboutisseur de lames coupantes et la matrice de leurs contreparties habituelles.

La présence de lignes de prédécoupes séparant les cadres les uns des autres n'est donc pas indispensables avec ce mode de réalisation.

En se reportant maintenant aux figures 20 à 22, on voit un mode de réalisation de l'invention permettant d'obtenir un plateau alvéolé pour le calage individuel de petits articles tels que des bonbons et confiseries.

Ce plateau est obtenu en une seule opération de formage, à partir de deux flans coordonnés.

Sur la figure 20, on voit un premier flan 80, présentant une pluralité d'ébauches et entaillé, à cet effet, de lignes de découpes parallèles 81 et de lignes de découpe 82 perpendiculaires aux précédentes et reliées par une ligne oblique 83, donnant à cet ensemble de trois lignes 82-83 une forme sensiblement en "Z".

Des lignes de rainage 84 parallèles entre elles, joignent les extrémités de deux lignes de découpe 81 et des lignes de rainage 85 prolongeant les lignes de découpe 82 jusqu'à la ligne de découpe 81 voisine.

Les lignes de découpe 81 et les lignes de rainage 84 déterminent ensemble un cadre 86 dont les côtés sont réunis par des segments perpendiculaires, ce cadre 86 étant destiné à rester plan et en une seule pièce.

On distingue ainsi, pour chaque ébauche, deux parois opposées 87 et deux volets trapézoïdaux 88.

Sur la figure 21, on voit un second flan 90 traversé d'ouvertures 91, entaillé de lignes de découpe 92 réunissant, pour chaque ébauche, deux ouvertures 91 et marqué de lignes de rainage parallèles 93 à raison de quatre par ébauche.

Le grand côté extérieur des ouvertures 91 et les

lignes de rainage extérieures 93, déterminent un cadre 94 dont les côtés sont réunis par des segments perpendiculaires, ce cadre 94 étant destiné à rester plan et en une seule pièce.

On distingue ainsi, pour chaque ébauche, deux parois trapézoïdales opposées 95 et deux volets rectangulaires 96.

Pour le formage de l'ensemble du plateau alvéolé, on superpose les deux flans 80 et 90 dont les cadres respectivement 86 et 94 se superposent parfaitement, ainsi que les segments perpendiculaires qui réunissent leurs côtés, de telle sorte que les parois 95 et les volets 96 sont placés sur et contre les parois 87 et les volets 88.

La poussée du conformateur a pour effet d'agir simultanément sur les deux flans, de telle manière que les parois 95 se plient "vers le bas" selon les lignes extérieures 93 et poussent les parois 87 qui se plient de la même manière selon les lignes 84, tandis que les volets 96 se séparent selon la ligne 92, restent parallèles à eux-mêmes grâce aux lignes 93 intérieures et poussent les volets 88. Ceux-ci se séparent selon la ligne en Z 82-83-82 et restent parallèles à eux-mêmes grâce aux lignes 85.

Ainsi, pour chaque alvéole résultant d'une ébauche, on obtient un cadre 86-94, quatre parois latérales 87-95 et un pourtour de fond formé de quatre volets 88-96.

Le fond de chaque alvéole n'est donc pas intégral, mais présente une ouverture centrale 100.

Ce mode de réalisation peut être adopté pour réaliser un plateau alvéolé destiné au calage et à la présentation de petits objets solides qui sont compatibles avec la présence de l'ouverture 100 du fond de chaque alvéole.

C'est le cas, en particulier, des confiseries de chocolat.

L'invention trouve de nombreuses applications, tant dans les produits alimentaires que non alimentaires, surtout lorsque l'on veut obtenir à la fois un calage efficace et une bonne présentation.

Revendications

1- Procédé d'obtention de composants pour contenant en carton ou matière analogue, du type selon lequel on crée des éléments dans un flan par prédécoupe de lignes et par rainage d'autres lignes, on place le flan en regard d'un conformateur comprenant une matrice concave et un emboutisseur convexe, on met le flan en forme dans la matrice au moyen de l'emboutisseur, on maintient en forme le flan notamment par collage de parties rapprochées, on sépare la matrice de l'emboutisseur et l'on retire le flan, caractérisé en ce que l'on utilise un flan dont les dimensions sont supérieures à celles d'un élément développé, on crée les lignes de prédécoupe et

les lignes de rainage afin de déterminer plusieurs éléments tenant les uns aux autres par des lignes de prédécoupe, on place le flan tout entier en regard d'un conformateur dont la matrice d'une part et l'emboutisseur d'autre part comprennent respectivement autant d'alvéoles et autant de poinçons qu'il y a d'éléments, y compris un seul, on met le flan en forme tout en provoquant la séparation des différents éléments par fracture du flan le long des lignes de prédécoupe par lesquelles les éléments tiennent les uns aux autres afin de former individuellement des éléments indépendants présentant une partie concave et une partie convexe formées par des parois latérales et par un fond.

2- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on maintient chaque élément en volume indépendamment des autres, par collage de pattes mises en regard lors du formage.

3- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans un deuxième flan, on crée autant de découpes qu'il y a d'éléments déterminés dans le premier flan, on place le deuxième flan dans la matrice de telle sorte que les découpes soient en regard des alvéoles, on place le premier flan sur le deuxième, on met en forme tous ces éléments en provoquant le repliement de parois latérales faisant partie de chaque élément et l'on fait pénétrer chaque élément indépendant dans une découpe du deuxième flan afin que celui-ci maintienne en volume tous les éléments, puis on fixe les éléments audit deuxième flan.

4- Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'on fixe chaque élément au deuxième flan par collage de pattes que chacun présente après formage.

5- Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'on applique un panneau contre la face du deuxième flan sur laquelle apparaissent les parties concaves des éléments en emprisonnant entre lui et le deuxième flan des pattes que chaque élément présente après formage, puis l'on fixe le panneau au deuxième flan, notamment par collage.

6- Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que le panneau est constitué par un troisième flan, indépendant des deux premiers.

7- Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'on donne au deuxième flan une largeur sensiblement égale à celle du premier flan et une longueur sensiblement double de celle du premier flan, on plie le deuxième flan transversalement à lui-même et on l'applique sur les deux faces du premier flan qui est alors pris "en sandwich", la partie du deuxième flan qui est appliquée contre la face du premier flan sur laquelle apparaissent les parties concaves des éléments, constituant le panneau.

8- Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que le panneau est plein et recouvre les parties concaves des éléments.

9- Procédé selon la revendication 5, caractérisé

en ce que le panneau présente des ouvertures dont les dimensions et les positions correspondent aux parties concaves des éléments.

10- Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'on applique les pattes en surépaisseur contre le deuxième flan et l'on fixe des cales de même épaisseur sur ledit deuxième flan, entre les pattes, afin que l'on puisse appliquer le panneau aussi uniformément que possible, à la fois sur les pattes et sur les cales.

11- Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'on découpe dans le même deuxième flan les éléments et les cales en les séparant par des lignes de prédécoupe, que l'on met les éléments en forme tout en provoquant la séparation desdits éléments et des cales par fracture du deuxième flan le long des lignes de prédécoupe par lesquelles les éléments tiennent aux cales afin de former individuellement les éléments tout en appliquant les cales sur le premier flan.

12- Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'après formage des éléments, on découpe le deuxième flan autour de chaque élément afin de constituer autant d'ensembles composés chacun d'un élément en volume et d'un cadre sur lequel sont fixées, notamment par collage, des pattes solidaires de chaque paroi latérale.

13- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on crée des découpes dans deux flans différents, on place les deux flans dans la matrice l'un sur l'autre de telle sorte que les découpes soient en regard des alvéoles, on met en forme tous les éléments en même temps en provoquant le repliement, par rabattement, de parois latérales de chaque élément dont certaines sont prévues sur le premier flan et les autres sur le deuxième flan, et le repliement, par redressement, de volets solidaires des parois latérales afin de constituer un pourtour d'un fond, puis on fixe entre eux au moins certains de ces volets placés en partie l'un sur l'autre.

14- Procédé selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'on crée les découpes en ménageant entre elles des séparations formées par des bandes qui constituent un cadre demeurant dans le plan d'origine des flans.

15- Composant pour contenants en carton ou matière analogue, du type formé d'une partie d'un flan découpé, rainé, plié, conformé et maintenu en volume, caractérisé en ce qu'il comprend deux parties rendues solidaires, l'une étant constituée par au moins un élément en volume et l'autre par un cadre plan, l'élément en volume présentant au moins un pourtour d'un fond ainsi que des parois latérales solidaires du cadre.

16- Composant selon la revendication 15, caractérisé en ce que les parois latérales sont solidaires de pattes repliées sur le cadre et fixées à lui en surépaisseur.

17- Composant selon la revendication 15, carac-
térisé en ce que des parois latérales sont solidaires
d'un premier flan et d'autres parois latérales sont so-
lidaire d'un deuxième flan, certaines au moins de
ces parois latérales portant un volet formant une par-
tie d'un pourtour d'un fond.

5

18- Composant selon la revendication 15, carac-
térisé en ce qu'il comprend un seul élément en volu-
me et un seul cadre.

19- Composant selon la revendication 15, carac-
térisé en ce qu'il comprend plusieurs éléments en vo-
lume et un seul cadre commun à tous les éléments,
ce cadre étant alors constitué par un flan traversé
d'au moins autant d'ouvertures qu'il y a d'éléments.

10

20- Composant selon la revendication 18, carac-
térisé en ce que les éléments sont à considérer par
leurs partie convexe et constituent des reliefs desti-
nés au maintien d'objets.

15

21- Composant selon la revendication 18, carac-
térisé en ce que les éléments sont à considérer par
leur partie concave et constituent des alvéoles desti-
nés à recevoir des objets.

20

25

30

35

40

45

50

55

9

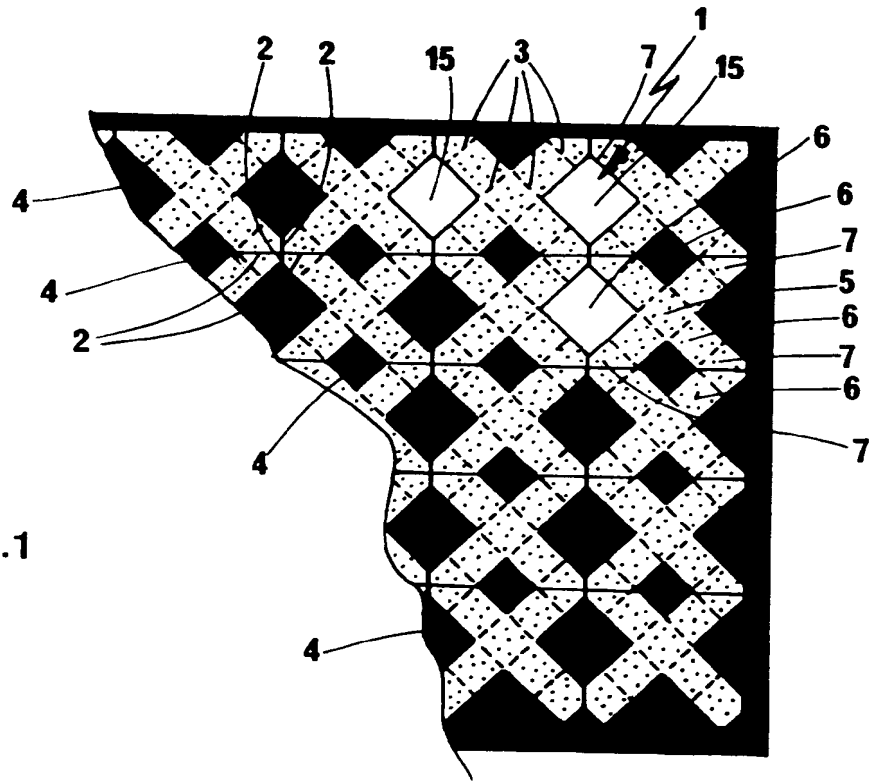


FIG. 1

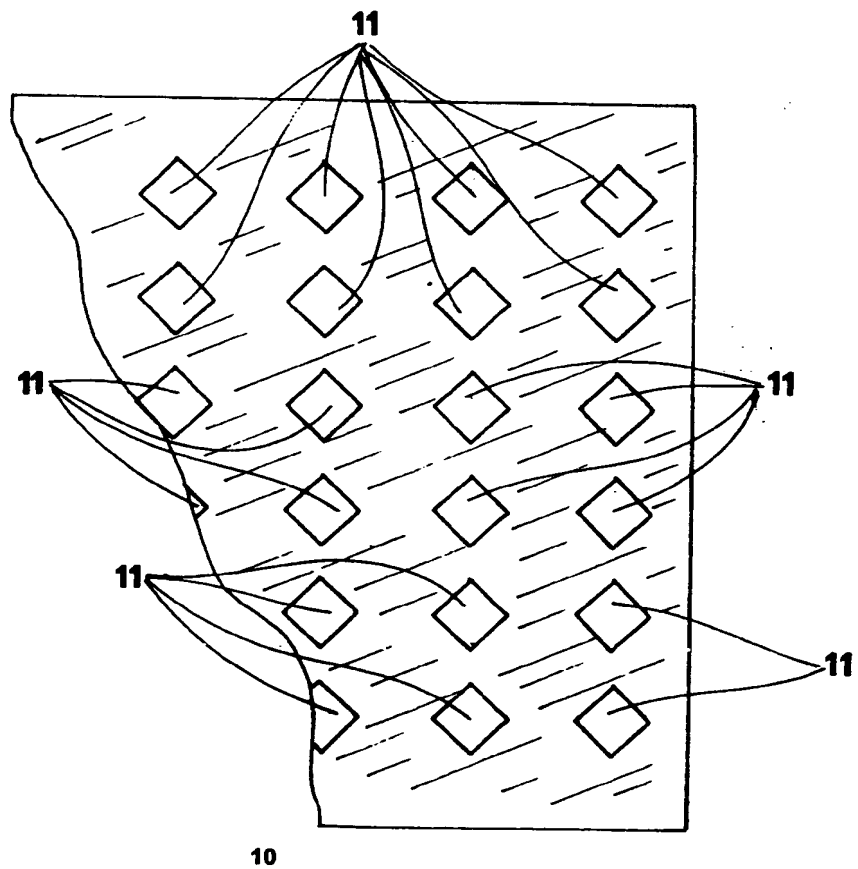


FIG. 2

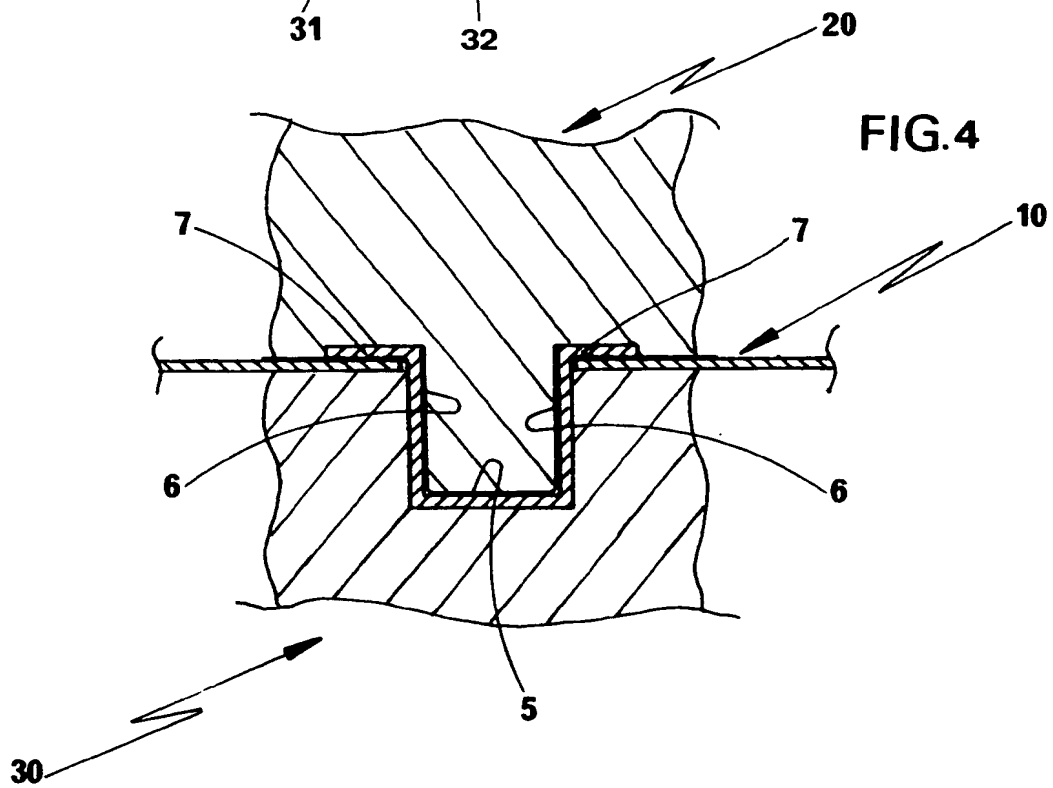
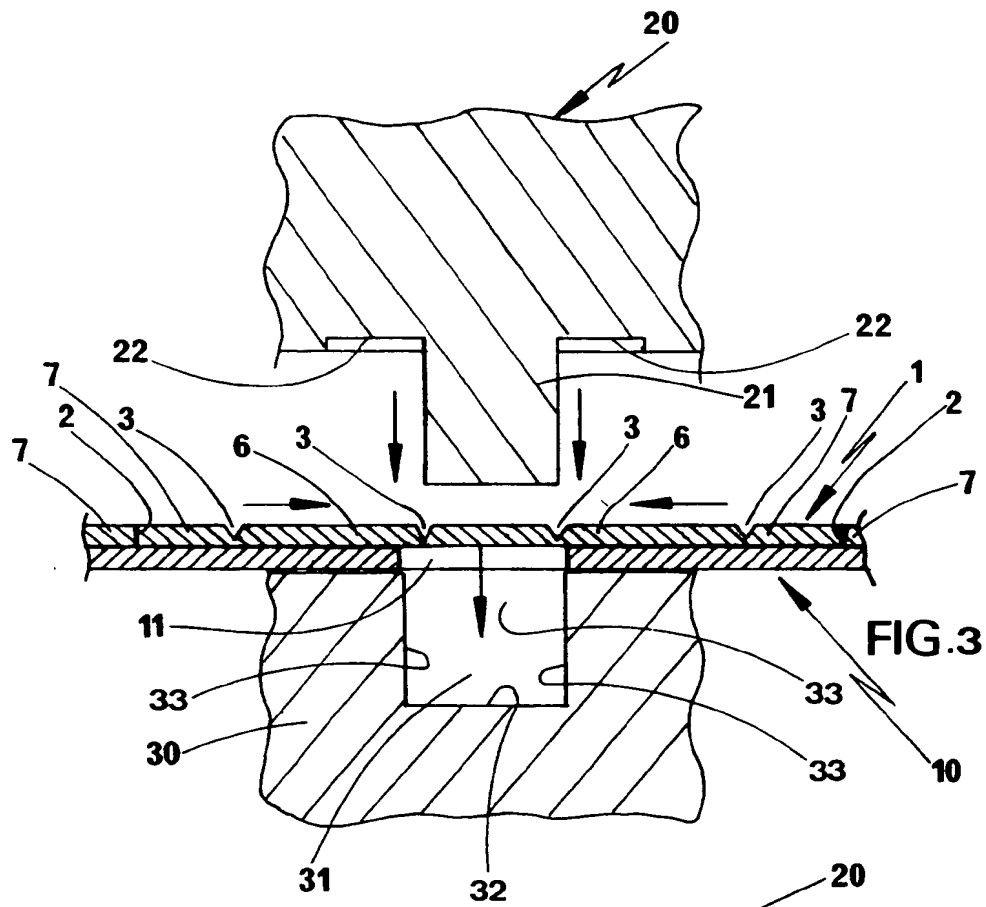


FIG.6

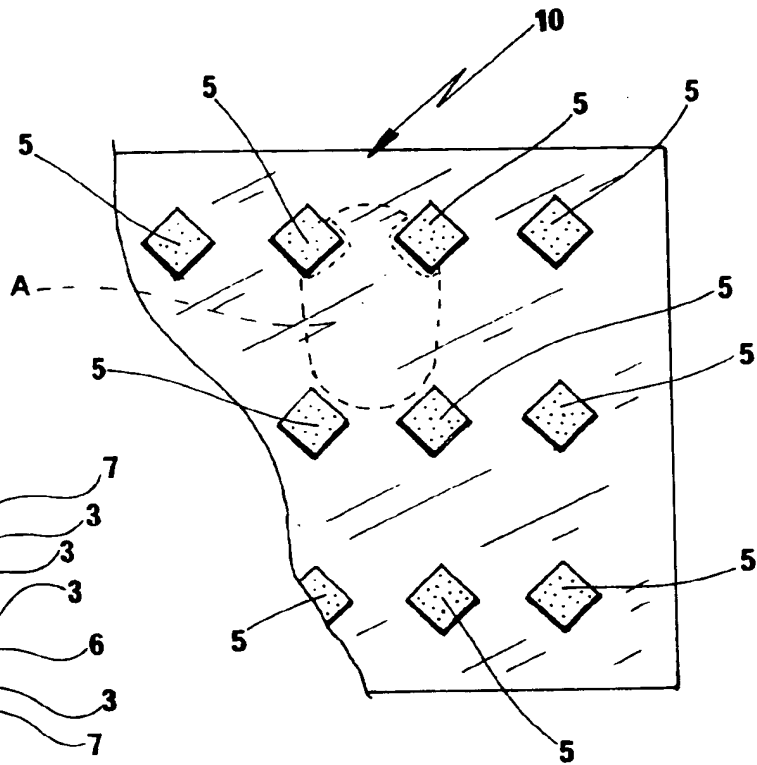


FIG.5

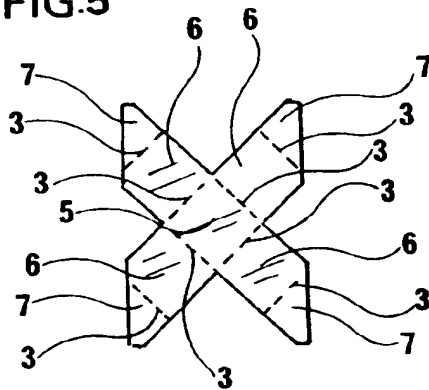


FIG.8

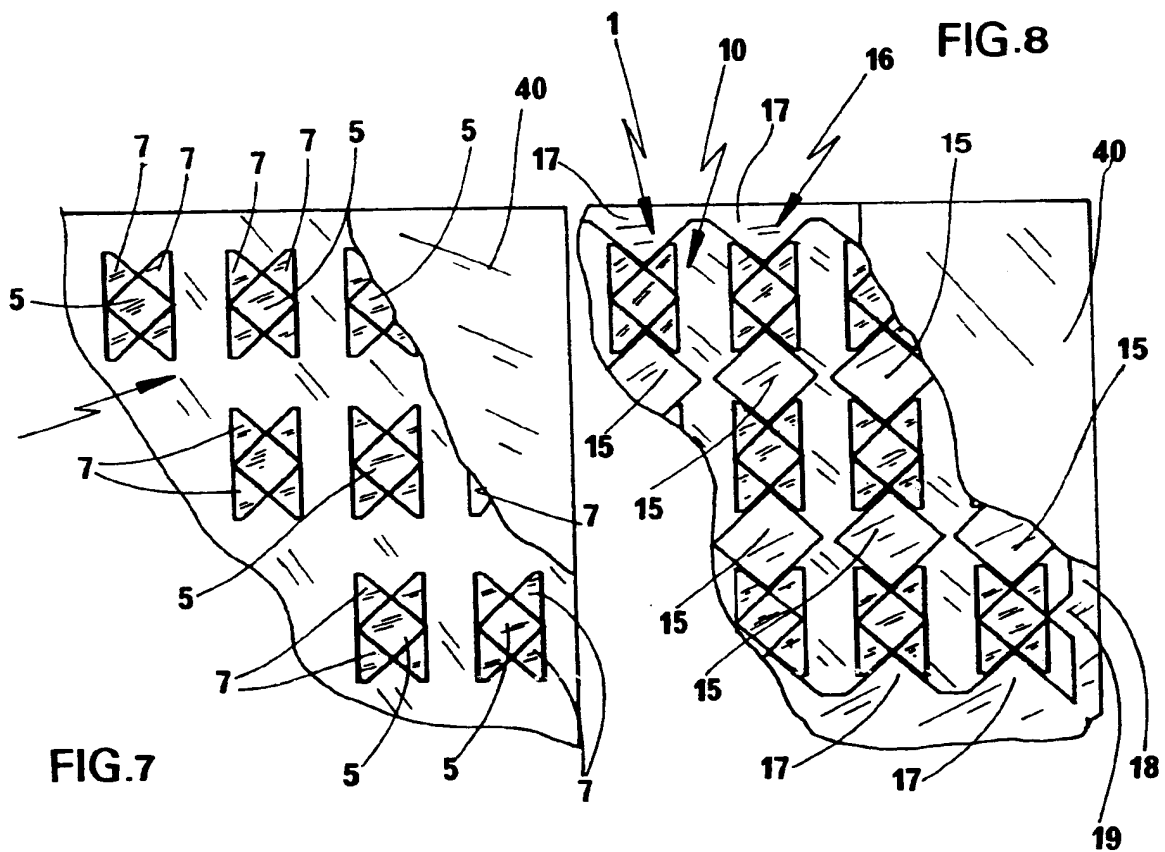


FIG.7

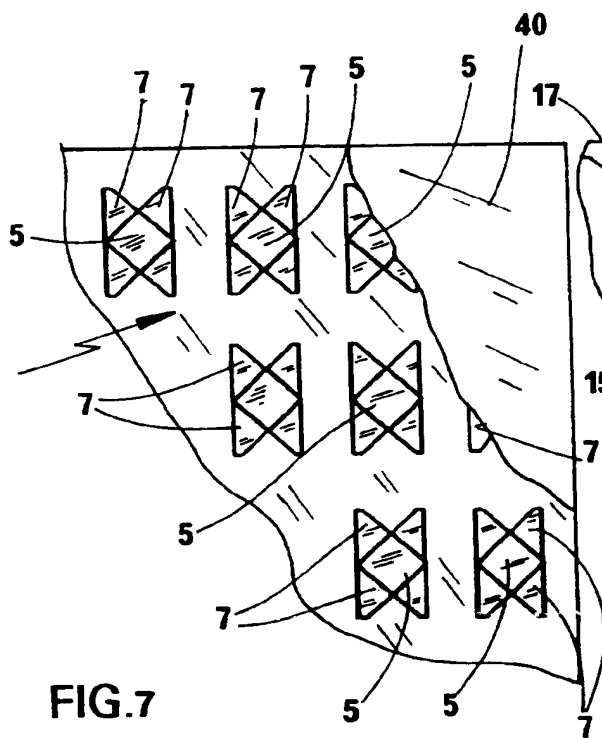


FIG.9

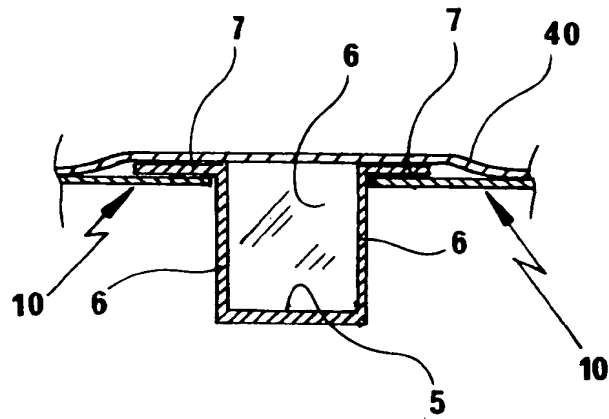


FIG.10

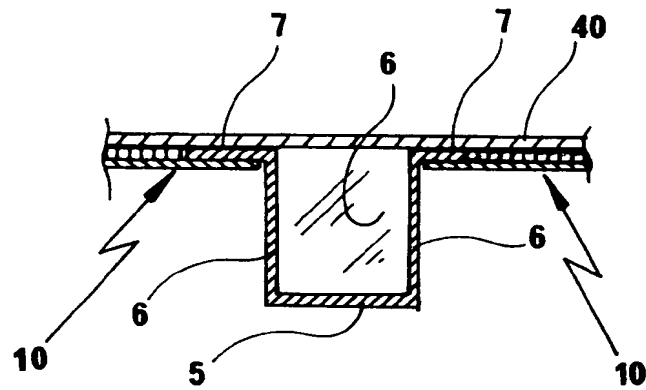


FIG.11

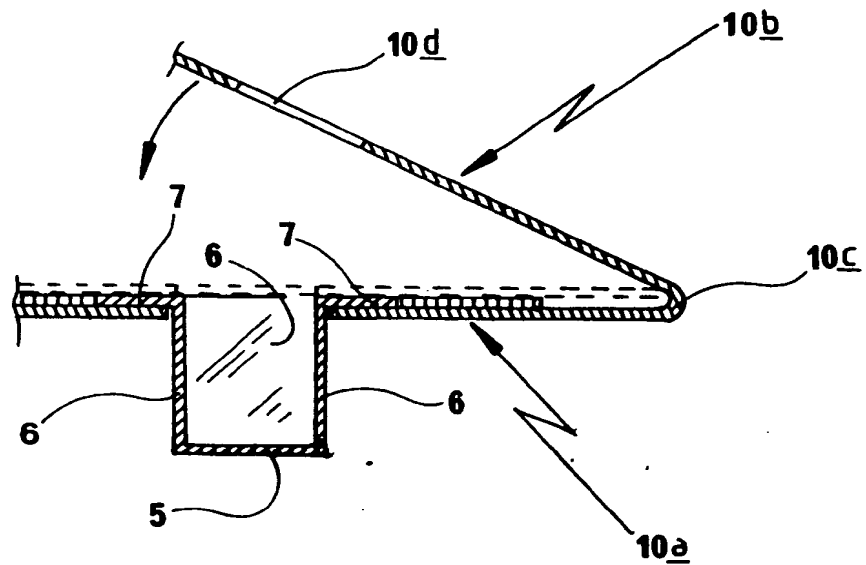


FIG.12

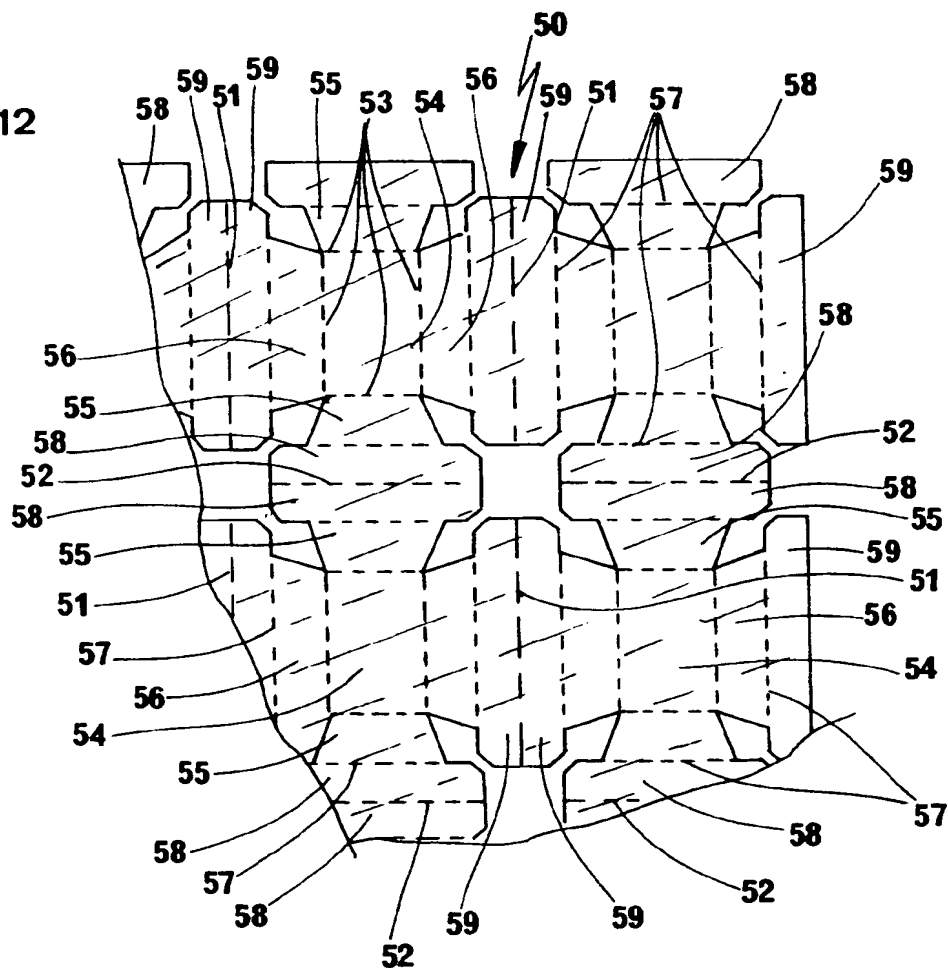


FIG.13

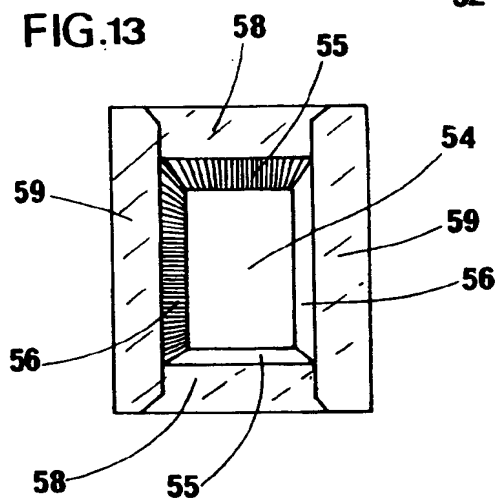


FIG.14

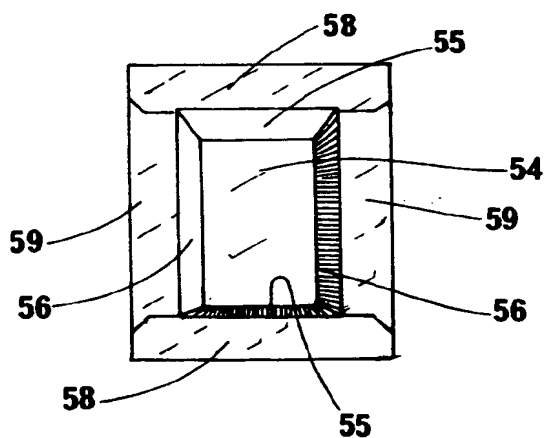


FIG.15

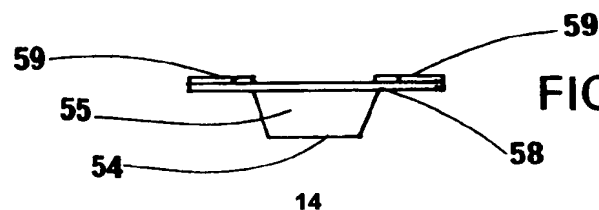


FIG.16

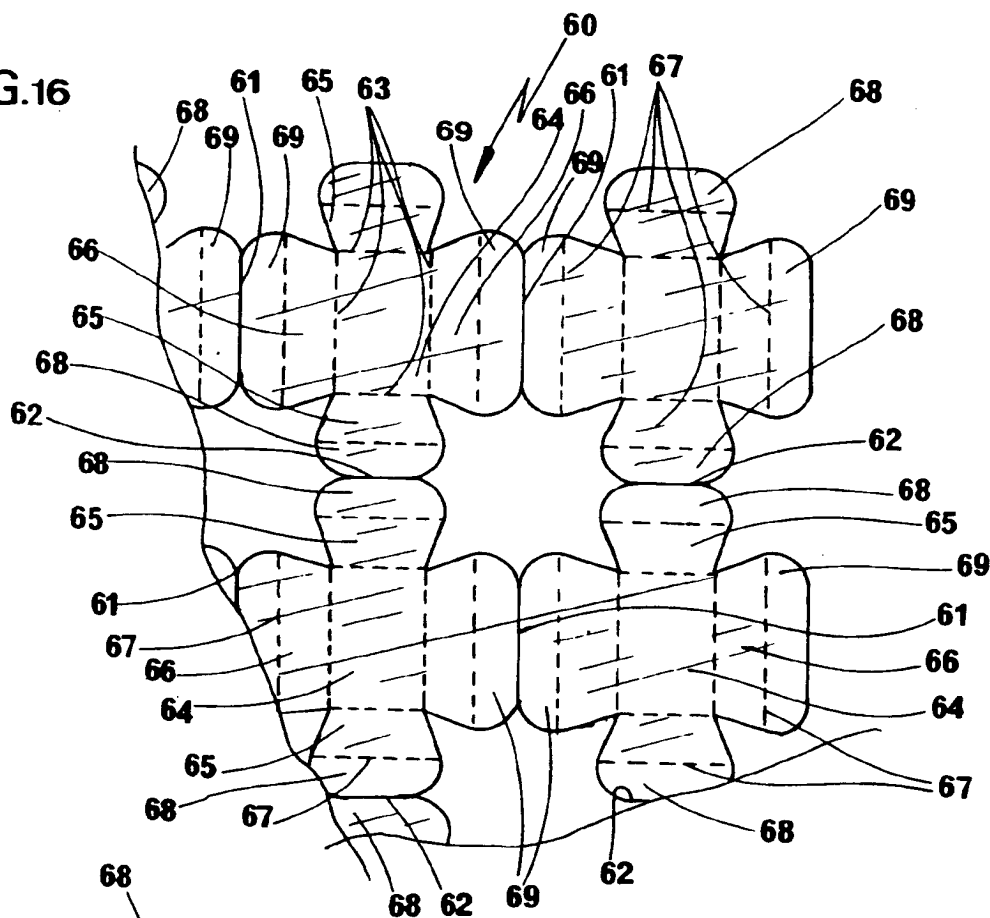


FIG.17

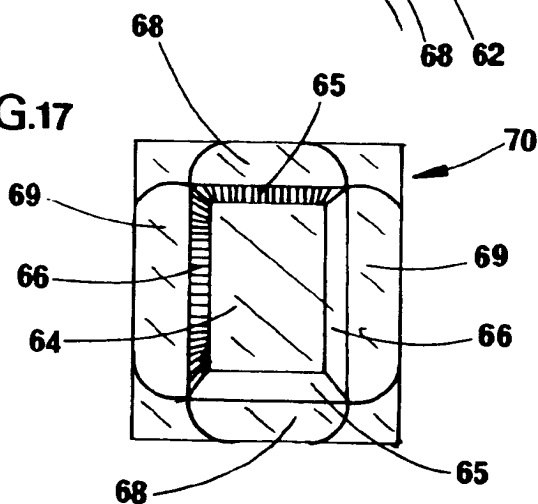


FIG.18

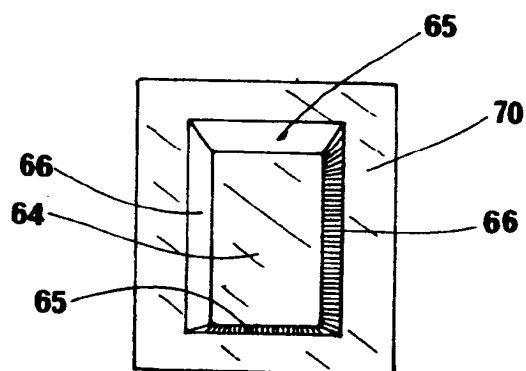


FIG.19

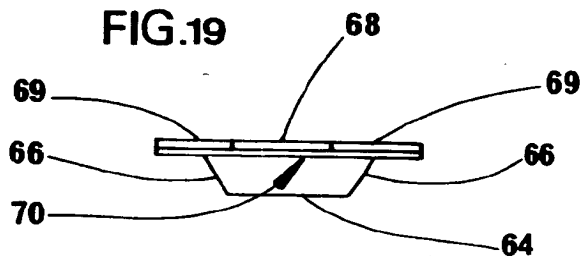


FIG. 20

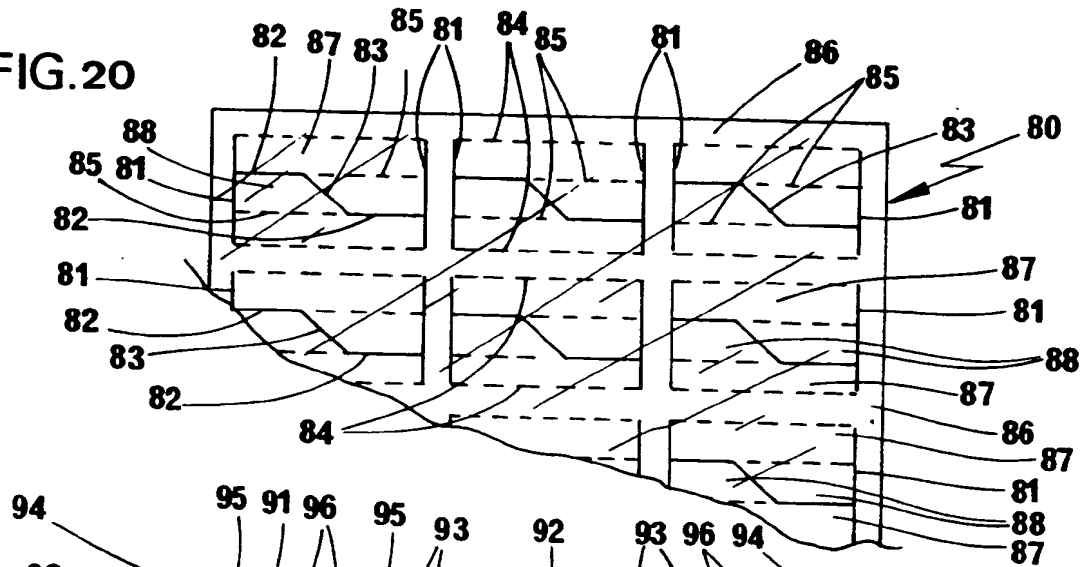


FIG. 21

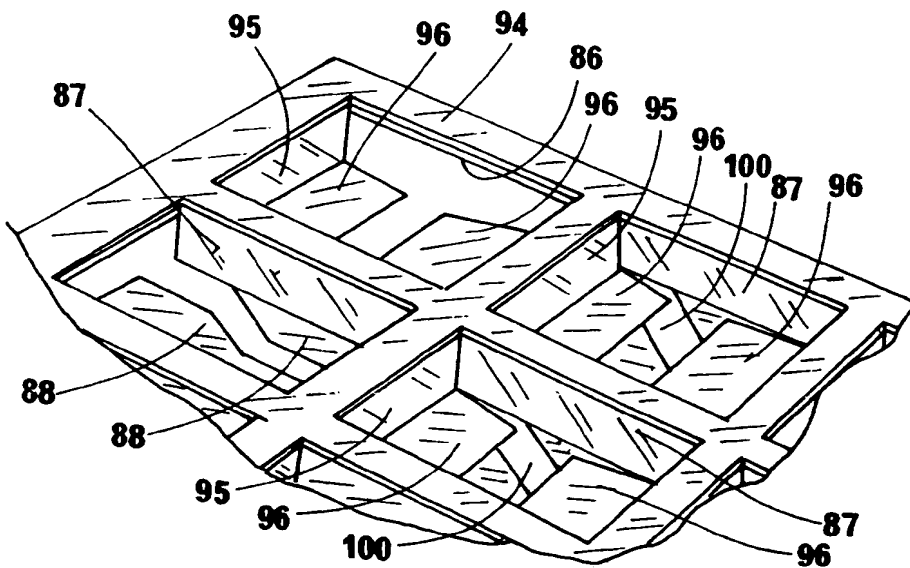
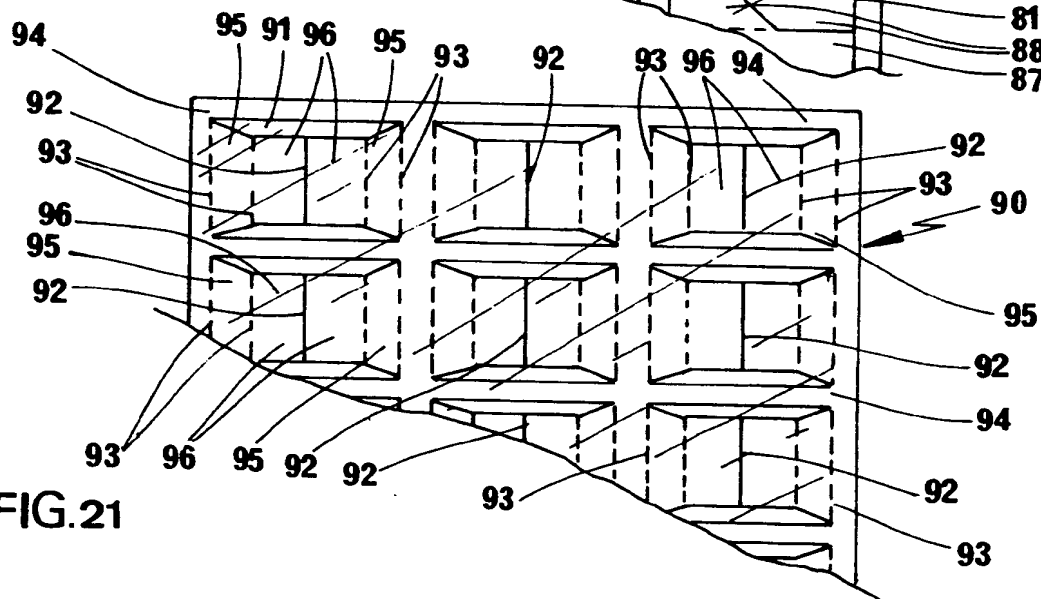


FIG. 22



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 0921

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	US-A-1 782 777 (FINE)	1, 15	B31B43/00 B65D43/08 B31D3/04 B31D5/04 B31F1/00
A	DE-C-51 181 (MOHS)	1, 15	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7 no. 20 (M-188) [1165], 26 Janvier 1983 & JP-A-57 174208 (NUGATA KAKOU K.K.) 26 Octobre 1982, * abrégé *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B31B B65D B31D B31F B29C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Rechercheur
LA HAYE		22 Août 1995	Roberts, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		A : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 (01.92) (P0100)